



PATENT
2950-0284P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Jong Hyeok LEE Conf.: 9550
Appl. No.: 10/769,813 Group: UNASSIGNED
Filed: February 3, 2004 Examiner: UNASSIGNED
For: APPARATUS AND METHOD FOR DETERMINING
TYPE OF OPTICAL DISK

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

June 28, 2004

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
KOREA	10-2003-0006937	February 4, 2003

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By 
James T. Eller, Jr., #39,538

JTE/te
2950-0284P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment(s)

(Rev. 02/12/2004)

Applic NO: 10/769,813

Filing date: 2/3/04

Inventor: Jong Hyeok

Lee
Docket NO: 2950-
0284 P

BSLB
703205
8000



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0006937
Application Number

출원년월일 : 2003년 02월 04일
Date of Application FEB 04, 2003

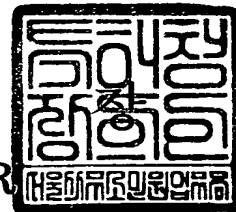
출원인 : 주식회사 히타치엘지 데이터 스토리지 코리아
Applicant(s) HITACHI-LG DATA STORAGE KOREA, INC.



2004 년 01 월 12 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	서지사항 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.03.25
【제출인】	
【명칭】	(주)히타치엘지 데이터 스토리지 코리아
【출원인코드】	1-2001-002645-1
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	박래봉
【대리인코드】	9-1998-000250-7
【포괄위임등록번호】	2001-017492-1
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0006937
【출원일자】	2003.02.04
【심사청구일자】	2003.02.04
【발명의 명칭】	광디스크 종류 판별장치 및 방법
【제출원인】	
【발송번호】	1-5-2003-0012892-14
【발송일자】	2003.02.27
【보정할 서류】	특허출원서
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	첨부서류
【보정방법】	제출
【보정내용】	
【첨부서류】	1. 위임장[포괄위임장 사본]_1통
【취지】	특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에 의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인 박래봉 (인)
【수수료】	
【보정료】	11,000 원
【기타 수수료】	0 원
【합계】	11,000 원

【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0002
【제출일자】 2003.02.04
【발명의 명칭】 광디스크 종류 판별장치 및 방법
【발명의 영문명칭】 An apparatus and method for discriminating a type of optical disc
【출원인】
【명칭】 (주)히타치엘지 데이터 스토리지 코리아
【출원인코드】 1-2001-002645-1
【대리인】
【성명】 박래봉
【대리인코드】 9-1998-000250-7
【발명자】
【성명의 국문표기】 이종혁
【성명의 영문표기】 LEE, Jong Hyeok
【주민등록번호】 701129-1031118
【우편번호】 459-110
【주소】 경기도 평택시 지산동 1029번지 쌍용아파트 201동 501호
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박래봉 (인)
【수수료】
【기본출원료】 19 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 9 항 397,000 원
【합계】 426,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 삽입장착된 광디스크의 종류에 따른 최적의 서보동작을 구현하기 위한 광디스크 종류 판별장치 및 방법에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 광디스크 종류 판별방법은 포커스 서보 온 상태에서, 워블 추출신호의 레벨을 검출하는 제 1단계; 상기 검출된 신호레벨에 근거하여, 삽입장착된 광디스크의 종류를 판별하는 제 2단계; 및 상기 판별결과에 따라, 상기 광디스크의 종류에 따른 트래킹 서보조정 동작을 수행하는 제 3단계를 포함하여 이루어져, 판별된 광디스크의 종류에 따라 최적의 트래킹 서보조정 및 게인조정 동작을 수행함으로써 기록/재생 특성을 향상시키고, 또한 삽입장착된 광디스크의 종류가 재생전용인 경우에는 기록모드 조정 및 디지털 기록신호처리부의 게인조정 등과 같은 불필요한 동작수행을 배제함으로써 시간손실 없이 신속한 재생동작이 이루어지게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

【대표도】

도 3

【색인어】

ATFM, 워블 신호, 트래킹 서보, 포커스 서보, 카운터, 스피들 모터

【명세서】

【발명의 명칭】

광디스크 종류 판별장치 및 방법 {An apparatus and method for discriminating a type of optical disc}

【도면의 간단한 설명】

도1은 종래의 광디스크장치에서 이루어지는 광디스크 종류 판별방법에 대한 일 실시예의 흐름을 도시한 것이고,

도2는 본 발명에 따른 광디스크 종류 판별장치가 구현된 광디스크장치의 구성을 도시한 것이고,

도3은 본 발명에 따른 광디스크 종류 판별방법에 대한 바람직한 일 실시예의 흐름을 도시한 것이고,

도4 및 도5는 광디스크의 종류에 따른 ATFM 신호 및 트래킹 에러신호의 예를 도시한 것이다.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 광디스크 11 : 스피들 모터

12 : 카운터 20 : 광픽업

30a : 디지털 기록신호처리부 30b : 디지털 재생신호처리부

40 : 채널비트 엔코더 41 : 광구동기

50 : R/F부 51 : 레벨 검출부

60 : 드라이브부 61 : 서보부

70 : 마이컴

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<13> 본 발명은, 삽입장착된 광디스크의 종류에 따른 최적의 서보동작을 구현하기 위한 광디스크 종류 판별장치 및 방법에 관한 것이다.

<14> 도1은 종래의 광디스크장치에서 이루어지는 광디스크 종류 판별방법에 대한 일 실시예의 흐름을 도시한 것으로서, 이하에서는 도1을 참조하여 종래의 광디스크 종류 판별방법에 대해 설명한다.

<15> 종래에는, 광디스크가 삽입장착되면 스피들 모터의 회전 구동에 따라 검출되는 FG 신호로부터 디스크 삽입 장착여부 및 삽입장착된 광디스크가 8cm인지 12cm인지를 판별(S1)하게 되는데, 이때 삽입장착된 광디스크가 8cm 또는 12cm 디스크로 판별된 경우에는 다시 상기 광디스크가 CD-RW인지 아닌지를 판별(S2)하게 되는데, 이는 광픽업 내부 레이저 다이오드(LD)를 온(On)시킨 다음 대물렌즈의 수직이동에 따라 검출되는 광디스크의 반사율을 통해 판별할 수 있게 된다.

- <16> 이와 같은 디스크 판별후, 상기 광디스크장치는 상기 판별결과에 따라 R/F IC의 오프셋(Offset) 및 포커스 게인 조정후 포커스 서보를 조정(Focus Servo On)(S3)하고, 그리고 트래킹 게인 조정후 트래킹 서보(Tracking Servo On)를 조정(S4)한다.
- <17> 다음으로, 상기 광디스크장치는 기록모드로 전환하여 이에 따른 조정동작 및 디지털 기록신호처리부 및 디지털 재생신호처리부의 포커스/트래킹 자동 게인조정 및 R/F부의 게인조정 동작(S5, S6)을 수행하게 된다.
- <18> 그런데, 만약 상기에서 삽입장착된 광디스크가 CD-RW가 아닌 것으로 판별되면, 상기 광디스크장치는 상기 광디스크가 CD-R인지 CD-ROM인지를 판별하게 되는데, 이는 상기의 포커스, 트래킹 게인조정 및 기록모드 조정동작 수행후, ATIP 신호를 독출하기 위해 워블(Wobble)서보를 온시켜 일정시간 내에 ATIP 신호가 검출되면(S7) 상기 광디스크를 CD-R로(S8), 일정시간 내에 ATIP 신호가 검출되지 않으면 상기 광디스크를 CD-ROM으로 판별(S9)하고, 이와 같이 디스크가 판별되면 요청된 동작을 수행(S10)하게 된다.
- <19> 이상에서와 같이, 종래에는 포커스 및 트래킹 서보 조정을 마친 후 삽입장착된 광디스크가 CD-R인지 CD-ROM인지를 판별한다.
- <20> 그러나, 통상적으로 재생특성의 향상을 위해 광디스크의 종류에 따라 최적의 트래킹 서보방식을 적용하여야 함에도 불구하고, 종래의 광디스크장치(예를 들어, CD-RW Drive)에서는 광디스크 종류에 관계없이 트래킹 서보방식으로 광효율이 큰 푸시-풀(Push-Pull) 방식을 일괄적으로 사용하기 때문에, CD-R 및 CD-ROM에 대해서는 기록/재생특성이 저하되는 문제점이 있었다.

<21> 또한, 종래에는 상기한 바와 같이 광디스크의 종류가 CD-R인지 CD-ROM인지를 판별하기 이전에 기록모드 조정 및 디지털 기록신호처리부의 포커스/트래킹 자동 게인조정 동작을 수행하므로, 만약 삽입장착된 광디스크가 재생전용인 CD-ROM인 경우에는 불필요한 조정동작 수행으로 인해 재생동작이 지연되는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<22> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창작된 것으로서, 삽입장착된 광디스크의 종류에 따라 최적의 트래킹 서보조정 및 게인조정 동작을 수행함으로써, 기록/재생특성을 향상시키고, 삽입장착된 광디스크의 종류가 재생전용인 경우에는 기록모드 조정과 같은 불필요한 동작수행을 배제함으로써 재생지연 등의 시간손실이 없도록 하는 광디스크 종류 판별장치 및 방법을 제공하는 데 그 목적이 있는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<23> 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 광디스크 종류 판별장치는, 광픽업수단에 대한 포커스 서보조정 및 트래킹 서보조정 동작을 수행하는 서보수단; 상기 서보수단의 포커스 서보 온(On) 상태에서, 상기 광픽업수단에 의한 위블 추출신호의 레벨을 검출하는 레벨 검출수단; 상기 검출된 신호레벨에 근거하여, 상기 광디스크의 종류를 판별하는 판별수단; 및 상기 판별결과에 따라, 상기 서보수단의 트래킹 게인조정 및 트래킹 서보조정 동작을 수행하도록 상기 서보수단을 제어하는 제어수단을 포함하여 구성되는 것에 그 특징이 있는 것이며,

- <24> 또한, 본 발명에 따른 광디스크 종류 판별방법은, 포커스 서보 온 상태에서, 워블 추출 신호의 레벨을 검출하는 제 1단계; 상기 검출된 신호레벨에 근거하여, 삽입장착된 광디스크의 종류를 판별하는 제 2단계; 및 상기 판별결과에 따라, 상기 광디스크의 종류에 따른 트래킹 서보조정 동작을 수행하는 제 3단계를 포함하여 이루어지는 것에 그 특징이 있는 것이다.
- <25> 이하, 본 발명에 따른 광디스크 종류 판별장치 및 방법의 바람직한 실시예에 대해, 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명한다.
- <26> 도2는 본 발명에 따른 광디스크 종류 판별장치가 구현된 광디스크장치의 바람직한 일 실시예의 구성을 도시한 것으로서, 데이터 기록을 위한 구성인 디지털 기록신호처리부(30a); 채널비트 엔코더(40); 광구동기(41)가 포함 구성된다.
- <27> 또한, 스피들 모터(11)의 회전 구동에 따른 출력펄스(FG 신호)를 카운트하는 카운터(12); 입력되는 광량 구동신호에 따라 신호를 광디스크(10)에 기록하고 또한 기록면으로부터 기록신호를 검출하기 위한 광픽업(20); 상기 광픽업(20)에서 검출되는 신호를 여파정형화시켜 이진신호로 출력하며, 또한 ATFM 단자를 통해 워블 추출신호인 ATFM 신호를 출력하는 R/F부(50); 상기 출력되는 ATFM 신호의 레벨을 검출하는 레벨 검출부(51); 광디스크(10)를 회전시키는 스피들 모터(11) 및 상기 광픽업(20)을 구동하는 드라이브부(60); 상기 광픽업(20)으로부터 출력되는 서보 에러신호(포커스 에러신호(F.E) 및 트래킹 에러신호(T.E)) 및 광디스크(10)의 회전속도로부터 상기 드라이브부(60)의 구동을 제어하는 서보부(61); 및 상기 이진신호에 위상동기된 자체클럭으로 상기 이진신호를 원래의 데이터로 복원하는 디지털 재생신호처리부(30b)가 포함 구성되며,

- <28> 또한, 상기 검출되는 ATFM 신호의 레벨에 근거하여 삽입장착된 광디스크(10)의 종류를 판별하고, 그 판별결과에 따라 포커스 및 트래킹 서보동작과, 게인 조정동작, 그리고 기록모드 조정동작 등을 제어 및 수행하는 마이컴(70)을 포함 구성된다.
- <29> 도3은 본 발명에 따른 광디스크 종류 판별방법에 대한 바람직한 일 실시예의 흐름을 도시한 것으로서, 이하에서는 도2의 장치 구성을 참조하여 본 발명에 따른 도3의 판별방법에 대해 상세히 설명한다.
- <30> 먼저, 광디스크(10)가 삽입 장착되면, 상기 마이컴(70)은 디스크 판별 및 서보조정 등의 예정된 초기동작을 수행하게 되는데, 이를 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <31> 우선, 상기 마이컴(70)은 상기 서보부(61)와 드라이브부(60)를 통해 상기 스피들 모터(11)를 회전 구동시키고, 상기 카운터(12)는 상기 스피들 모터(11)로부터 출력되는 출력펄스(FG 신호)를 카운트하여 그 카운트 값을 상기 마이컴(70)에 인가한다.
- <32> 따라서, 상기 마이컴(70)은 상기 카운트 값에 근거하여 광디스크(10)의 삽입 장착여부 및 삽입장착된 광디스크가 8cm인지 12cm인지를 판별하게 되는데(S11), 이는 광디스크(10)의 삽입 장착여부 및 삽입장착된 광디스크가 8cm인지 12cm인지에 따라 상기 광디스크(10)의 1회전 동안의 상기 카운트 값이 달라지기 때문이다.
- <33> 이어서, 상기 마이컴(70)은 삽입장착된 광디스크(10)의 종류가 CD-RW인지 아닌지를 판별하게 되는데(S12), 이를 위해 상기 마이컴(70)은 상기 서보부(61) 및 드라이브부(60)를 통해 상기 광픽업(20) 내부 레이저 다이오드(LD)를 온(On)시킨 다음 대물렌즈의 수직이동에 따라 검출되는 광디스크의 반사율을 검출하게 되는데, 그 예로 노멀(Normal) 디스크의 반사율을 약

100%로 가정했을 때, 상기 검출되는 반사율이 약 30%인 경우에는 상기 마이컴(70)은 상기 광디스크(10)를 CD-RW로 판별하게 된다.

- <34> 이와 같은 디스크 판별후, 상기 마이컴(70)은 전술한 바와 같이 상기 판별결과에 따라 상기 R/F부(50)의 오프셋 및 포커스 게인을 최적으로 조정하는 한편, 상기 광픽업(20)의 액츄에이터 내에 구비된 대물렌즈의 위치를 가변 제어하는 포커스 서보조정 동작을 수행한다(S13).
- <35> 이와 같은 상태에서, 상기 레벨 검출부(51)는 상기 R/F부(50)의 ATFM 단자를 통해 출력되는 ATFM 신호(위블 추출신호)의 레벨을 검출한다.
- <36> 상기 ATFM 신호는 상기 광픽업(20)의 A, B, C, D 신호를 조합하여 얻어지며, CD-R과 같은 기록용 디스크의 위블신호를 검출하고 슬라이스하여 ATIP 신호를 얻기 위해 만들어지는 신호이다. 그러나, 본 발명에서 사용되는 ATFM 신호는 트래킹 서보조정 전에 측정되므로, 정확하게 위블신호인 ATIP 신호를 만들 수는 없으나, 그 레벨 측정은 가능하므로, 위블의 존재유무 판단은 가능하다.
- <37> 상기 판별결과 상기 광디스크(10)의 종류가 CD-RW가 아닌 경우에는(S20), 상기 마이컴(70)은 상기 검출되는 ATFM 신호의 레벨에 근거하여 상기 광디스크(10)의 종류를 다시 판별하게 되는데(S21), 이때 상기 마이컴(70)은 상기 검출되는 ATFM 신호의 레벨(Peak to Peak Level)이 도4에 예시한 바와 같이 약 250~350mV이면 상기 광디스크(10)의 종류를 CD-ROM으로 판별하고, 만약 상기 검출되는 ATFM 신호의 레벨(Peak to Peak Level)이 도5에 예시한 바와 같이 약 950~1100mV인 경우에는 상기 광디스크(10)의 종류를 CD-R로 판별하게 된다(S30).
- <38> 이와 같이 광디스크(10)의 종류가 판별되면, 상기 마이컴(70)은 판별된 광디스크(10)의 종류에 따라 최적의 트래킹 게인조정 및 트래킹 서보조정 동작을 차례로 수행하는데(S31), 만

약 상기 광디스크(10)가 CD-R로 판별된 경우는, 상기 마이컴(70)은 상기 트래킹 서보조정 동작 수행후 전술한 바와 같이 기록모드로 전환하여 이에 따른 조정동작을 수행하는 한편, 상기 디지털 기록신호처리부(30a) 및 디지털 재생신호처리부(30b)의 포커스/트래킹 자동 게인조정 동작과 상기 R/F부(50)의 게인조정 동작을 수행한다(S32, S33).

<39> 만약, 상기에서 상기 광디스크(10)가 CD-ROM으로 판별된 경우는(S40), 상기 마이컴(70)은 전술한 상기 트래킹 게인조정 및 트래킹 서보조정 동작 수행(S41)후에, 기록모드로의 전환 및 이에 따른 조정동작 없이, 전술한 상기 디지털 재생신호처리부(30b)의 포커스/트래킹 자동 게인조정 동작과 상기 R/F부(50)의 게인조정 동작을 수행하게 된다.

<40> 이와 같이, 상기 판별된 광디스크(10)의 종류에 따른 최적의 서보조정 및 기록모드 조정 등이 완료되면, 상기 마이컴(70)은 상기 광디스크(10)에 대해 요청된 동작(기록 또는 재생동작) 등을 수행하게 된다(S34).

<41> 상기의 실시예에서와 같이, 본 발명에서 종래의 워블신호 대신에 워블 추출신호인 ATFM 신호를 이용하여 광디스크(10)의 종류를 판별하는 것은, 현재 포커스 서보만 온된 상태이므로 워블신호를 검출할 수 없기 때문이며, 또한 CD-R은 워블신호가 없는 CD-ROM에 비해 상기 ATFM 신호의 레벨이 더 크므로, 상기 ATFM 신호의 레벨로부터 삽입장착된 광디스크(10)의 종류가 CD-R인지 CD-ROM인지를 용이하게 판별할 수 있게 된다.

<42> 또한, 일반적으로 프린트(Print)되는 디스크인 CD-ROM, DVD-ROM 등의 경우는 3Beam 방식 또는 DPD 방식의 트래킹 방식이 적합하고, CD-R/RW, DVD-R/RW 기록기는 DPP 방식의 트래킹 방식이 적합하므로, 본 발명에서와 같이 트래킹 조정 전에 디스크의 종류가 기록기 종류인 R인지, 프린트된 디스크인 ROM인지가 결정되면, 이에 따라 적합한 방식으로 절환하여 적용하게 된다(S31, S41 단계에서 트래킹 방식을 선택하는 것이 바람직 함).

<43> 이상, 전술한 본 발명의 바람직한 실시예는, 예시의 목적을 위해 개시된 것으로, 당업자라면 이하 첨부된 특허청구범위에 개시된 본 발명의 기술적 사상과 그 기술적 범위 내에서, 다양한 다른 실시예들을 개량, 변경, 대체 또는 부가 등이 가능할 것이다.

【발명의 효과】

<44> 상기와 같이 구성되어 이루어지는 본 발명에 따른 광디스크 종류 판별장치 및 방법은, 포커스 서보온 상태에서 워블 추출신호(ATFM 신호)를 이용하여 삽입장착된 광디스크의 종류를 판별하고, 판별된 광디스크의 종류에 따라 최적의 트래킹 서보조정 및 게인조정 동작을 수행함으로써 기록/재생특성을 향상시키고, 또한 삽입장착된 광디스크의 종류가 재생전용인 경우에는 기록모드 조정 및 디지털 기록신호처리부의 게인조정 등과 같은 불필요한 동작수행을 배제함으로써 시간손실 없이 신속한 재생동작이 이루어지게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

포커스 서보 온 상태에서, 워블 추출신호의 레벨을 검출하는 제 1단계;

상기 검출된 신호레벨에 근거하여, 삽입장착된 광디스크의 종류를 판별하는 제 2단계;

및

상기 판별결과에 따라, 상기 광디스크의 종류에 따른 트래킹 서보조정 동작을 수행하는 제 3단계를 포함하여 이루어지는 광디스크 종류 판별방법.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 검출된 워블 추출신호의 레벨은, 기록용 디스크의 레벨이 재생용 디스크의 레벨보다 더 큰 것을 특징으로 하는 광디스크 종류 판별방법.

【청구항 3】

제 2항에 있어서,

상기 판별결과, 상기 광디스크의 종류가 기록용 디스크인 경우는 기록모드 하에서의 조정동작을 수행하는 제 4단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 광디스크 종류 판별방법.

【청구항 4】

제 1항에 있어서,

상기 제 3단계는, 상기 판별된 광디스크의 종류에 따라 트래킹 방식을 선택하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 광디스크 종류 판별방법.

【청구항 5】

제 4항에 있어서,

상기 선택되는 트래킹 방식은, 재생용 디스크인 경우는 3빔(Beam) 방식 또는 디피디(DPD) 방식, 기록용 디스크인 경우는 디피피(DPP) 방식인 것을 특징으로 하는 광디스크 종류 판별방법.

【청구항 6】

광디스크장치에서 있어서,

광픽업수단에 대한 포커스 서보조정 및 트래킹 서보조정 동작을 수행하는 서보수단;

상기 서보수단의 포커스 서보 온(On) 상태에서, 상기 광픽업수단에 의한 워블 추출신호의 레벨을 검출하는 레벨 검출수단;

상기 검출된 신호레벨에 근거하여, 상기 광디스크의 종류를 판별하는 판별수단; 및

상기 판별결과에 따라, 상기 서보수단의 트래킹 게인조정 및 트래킹 서보조정 동작을 수행하도록 상기 서보수단을 제어하는 제어수단을 포함하여 구성되는 광디스크 종류 판별장치.

【청구항 7】

제 6항에 있어서,

상기 판별결과 상기 광디스크의 종류가 기록용 디스크인 경우, 상기 제어수단은 기록모드 하에서의 조정동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 광디스크 종류 판별장치.

【청구항 8】

제 6항에 있어서,

상기 제어수단은, 상기 광디스크의 종류 판별결과에 따라 트래킹 방식을 선택하는 것을 특징으로 하는 광디스크 종류 판별장치.

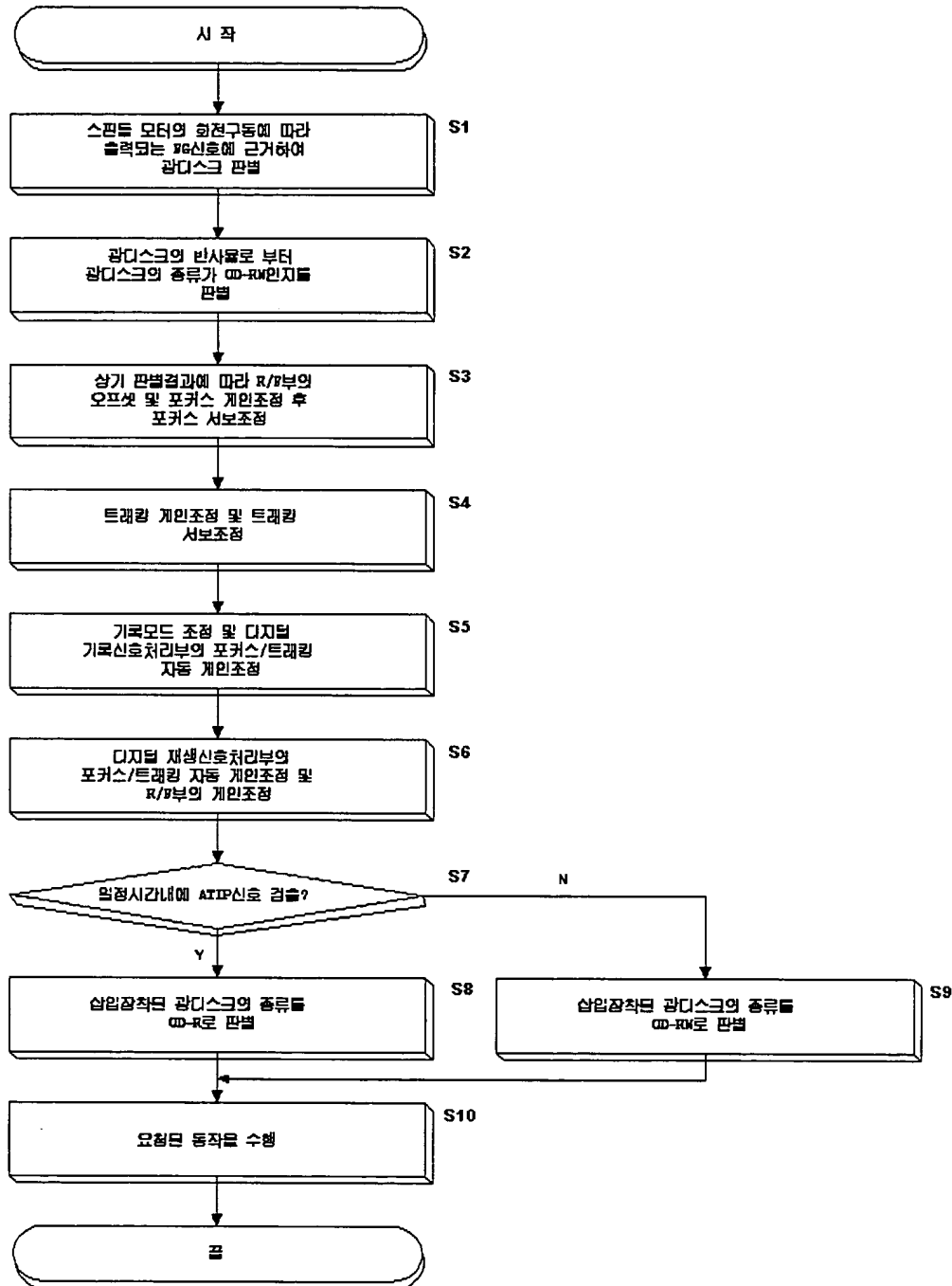
【청구항 9】

제 8항에 있어서,

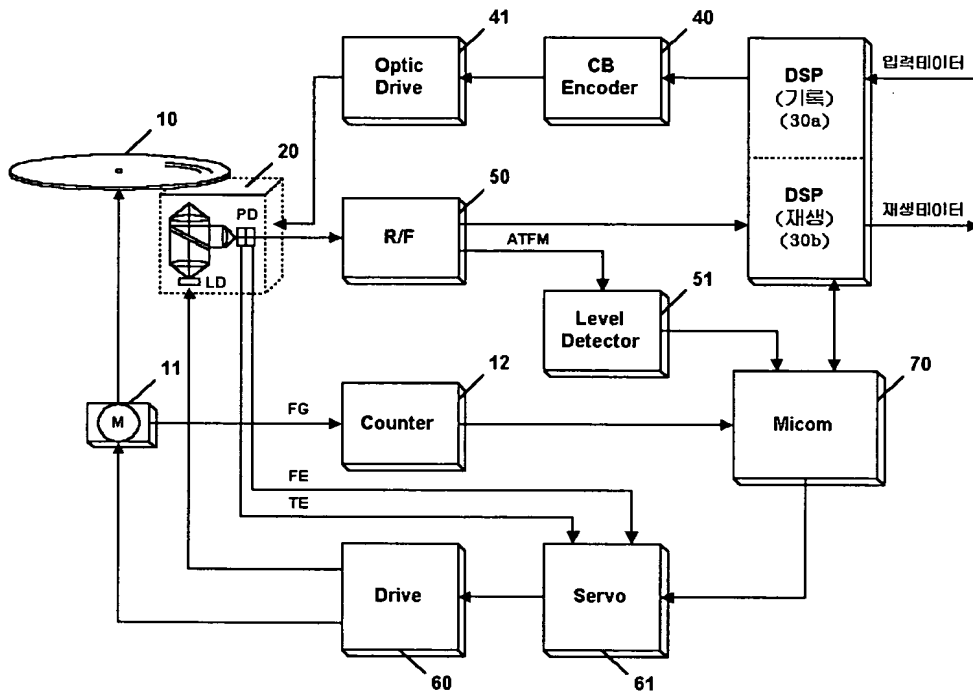
상기 선택되는 트래킹 방식은, 재생용 디스크인 경우는 3빔(Beam) 방식 또는 디피디(DPD) 방식, 기록용 디스크인 경우는 디피피(DPP) 방식인 것을 특징으로 하는 광디스크 종류 판별장치.

【도면】

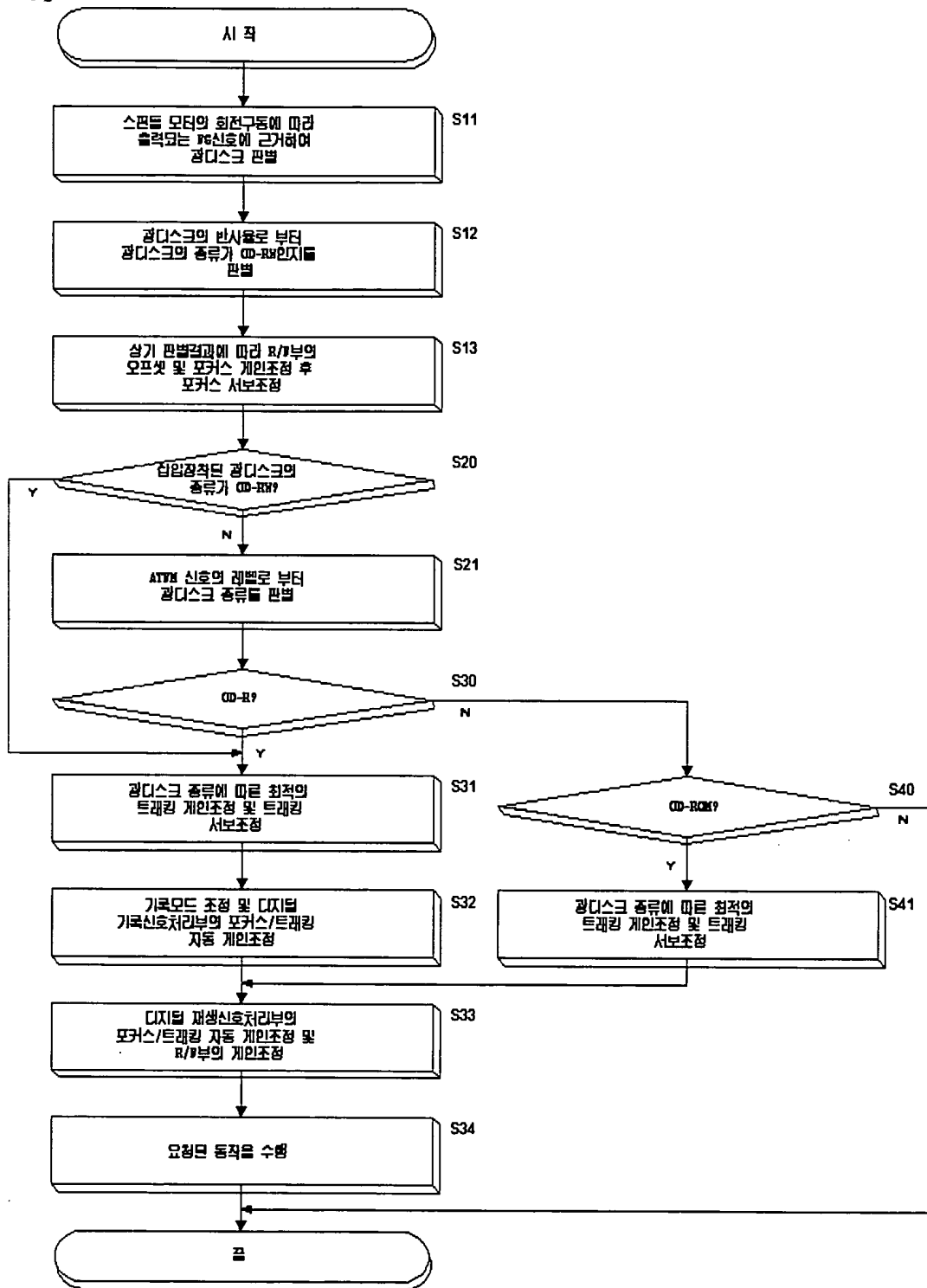
【도 1】



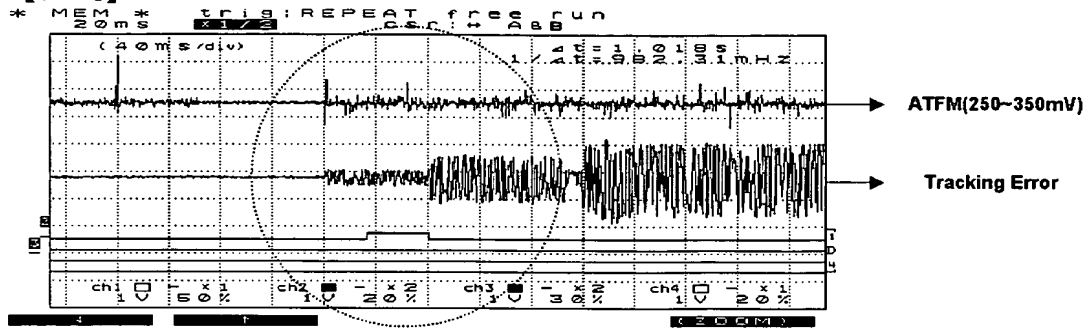
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

